

Dados Abertos Governamentais: Um Estudo de Caso do Portal da Cidade de Marília-SP

Claudio Roberto de Oliveira Conceição

claudio.conceicao@fatec.sp.gov.br

Nelson Júlio Miranda

FATEC Garça - nelson.miranda@usp.br

Resumo

Tendo em vista que a transparência e o acesso à informação são direitos do cidadão, tornando-se dever da Administração Pública assegurar que estes tenham condições de monitorar as decisões de interesse público e fiscalizar órgãos do governo, este trabalho tem o objetivo de avaliar a qualidade dos dados abertos na cidade de Marília, Estado de São Paulo (SP). Para isso, investigou-se os formatos que se encontram as bases de dados disponibilizadas no portal da prefeitura na internet, e mostrou-se o processo de coleta, tratamento e publicação dos dados pelos gestores públicos. Nessa pesquisa utilizou-se como procedimentos metodológicos: uma análise qualitativa através da classificação de Cinco Estrelas proposta por Berners-Lee, e a categorização de todos os conjuntos de dados encontrados no referido portal por temas a que se refere; a diferenciação dos formatos em que estes dados foram publicados e entrevistas com intendentes responsáveis pelo portal. Os resultados apontam que foram encontrados conjuntos de dados correspondentes a classificação proposta por Berners-Lee, entretanto, sendo esses dados classificados com uma única estrela, e que os órgãos municipais nem sempre estão comprometidos com a liberação de dados. Por fim, vemos que os gestores responsáveis pelo portal não dispõe de um plano para liberação de dados abertos e apontam problemas técnicos e culturais nas administrações municipais.

Palavras-chave: Governo aberto, Dados abertos governamentais, Portais de dados abertos.

Government Open Data: A Case Study of the City Portal of Marília-SP

Abstract

Given that transparency and access to information are citizens rights, it is the duty of the Public Administration to ensure that they are able to monitor decisions of public interest and supervise government agencies, the purpose of this paper is to assess the quality of the open data in the city of Marília, State of São Paulo (SP). To accomplish this, the open data formats available in the databases of the City Hall website were investigated, in order to evaluate the phases of collecting, processing and publishing the data made by public managers. The research uses as methodological procedures: a qualitative analysis through the Five Stars methodology proposed by Berners-Lee, and the categorization of all datasets available at the website portal by themes to which they refer; differentiation of the formats in which these data were published and

interviews with managers responsible for the portal. The results indicate that data sets corresponding to the classification proposed by Berners-Lee were found, however, these data being classified with a single star, and that the municipal agencies are not always committed to data release. Finally, we see that the managers responsible for the portal do not have a plan for open data release and point out technical and cultural problems in municipal management.

Keywords: Open government, Open data, Open data portals.

Introdução

O conceito de “dados abertos” indica que os dados são abertos quando qualquer pessoa pode livremente acessá-los, utilizá-los, modificá-los e compartilhá-los para qualquer finalidade, estando sujeito no máximo, a exigências que visem preservar sua proveniência e sua abertura. Isso geralmente é satisfeito pela publicação dos dados em formato aberto e sob uma licença aberta. (GOVERNO DIGITAL, 2019)

Diferentemente, “governo aberto” presume governos atribuídos de maior transparência pública, com participação e colaboração de diversas pessoas vinculadas a diferentes contextos, portadores de diferentes interesses e perspectivas acerca do fenômeno dos dados abertos, a exemplo de atores políticos, servidores públicos, organizações da sociedade civil, cidadãos, empresários, pesquisadores, organizações internacionais, entre outros nos negócios públicos. (GONZALEZ-ZAPATA, HEEKS, 2015)

Projetos de dados abertos demandam uma série de requisitos técnicos para que dados sejam considerados como tais. Os Dados Abertos Governamentais são uma metodologia para a publicação de dados do governo em formatos reutilizáveis, contribuindo para o aumento da transparência e por uma maior participação política dos cidadãos, além de gerar diversas aplicações desenvolvidas por colaboração da sociedade. (GOVERNO DIGITAL, 2019).

Especialistas apontam para promessas de melhorias e aperfeiçoamento de práticas democráticas através dessas iniciativas, no sentido de aumento dos níveis de confiança dos cidadãos nas lideranças governamentais, da promoção de participação política mais efetiva e de novas oportunidades de inovação e colaboração entre cidadãos e governos (OPEN GOVERNMENT INITIATIVE, 2009).

No Brasil, o governo federal fez iniciativas para a adoção de mecanismos que atendessem às demandas por mais transparência e participação na gestão pública. Desde dezembro de 2011, o governo federal brasileiro oferece acesso a dados e governamentais

mediante o Portal Brasileiro de Dados Abertos, contando hoje com mais de seis mil conjuntos de dados abertos. Dessa forma, os Municípios brasileiros, nessa linha, começaram a criar portais deste tipo. (GOVERNO DIGITAL, 2019).

Relacionado aos fatos propostos em discussão, este artigo tem como objetivo, uma resumida revisão de literatura sobre governo aberto e dados abertos governamentais. Em seguida, o trabalho busca avaliar a qualidade do portal de dados abertos referente à cidade de Marília, no estado de São Paulo, com intuito de classificar os padrões utilizados para formatar e publicar os dados equivalentes ao padrão aberto. Por fim, entrevistas foram aplicadas aos gestores públicos responsáveis por este portal, além da pesquisa virtual realizada nessa linha.

1 Democracia digital, Plano de dados Abertos, Dados Abertos Governamentais, Governo Aberto.

Atualmente, durante a realização da presente pesquisa, o Brasil está em oitavo lugar no *ranking* mundial de Dados Abertos da *Open Knowledge Foundation (OKFN)*, sendo o atual líder na América Latina. (PORTAL GOVERNO ABERTO, 2019).

Durante anos, pesquisadores da área de administração Pública e de áreas como Ciências Políticas, Comunicação e Ciências da Computação, fizeram esforços para compreender as implicações da internet para os governos democráticos e as diferentes instituições representativas. Nesse sentido, surgiu o termo “Democracia Digital” para direcionar a pesquisa e as iniciativas que reconfiguram práticas políticas em ambientes digitais. Segundo Wilson Gomes (2011), o termo remete a:

[...] qualquer forma de emprego de dispositivos (computadores, celulares, smartphones, palmtops, ipads...), aplicativos (programas) e ferramentas (fóruns, sites, redes sociais, medias sociais...) de tecnologias digitais de comunicação para suplementar, reforçar ou corrigir aspectos das práticas políticas e sociais do Estado e dos cidadãos em benefício do teor democrático da comunidade política. (GOMES, 2011, p 27-28).

A ideia de democracia virtual (muitas vezes também referenciada como democracia digital, *e-democracy* ou *ciberdemocracia*) se define aos meios e maneiras de utilização de ferramentas de comunicação digital para acrescentar as práticas políticas. O estudo e o

Dados Abertos Governamentais: Um Estudo de Caso do Portal da Cidade de Marília-SP.

desenvolvimento de iniciativas ligadas a valores tais como participação, transparência, preservação de direitos e liberdades, dentre outros, deu origem a toda uma literatura nacional e internacional dedicada ao tema. (PIERRE, 2010).

A democracia virtual ou e-democracia é comumente compreendida em sua interface relativa à interação entre sistema político e cidadãos, seja por meio da participação direta, seja pelo estímulo à realização de debates entre o governo e a população através da internet. Na Europa e nos Estados Unidos, o uso da Internet e outras redes de computador no setor público acenderam um debate sobre formas novas da democracia. Análises deste estudo, como o uso de tecnologias da Internet por governos, com o fornecimento de serviços e interação com os cidadãos, também chamado e-governo, contribui para o realce da democracia. (PIERRE, 2010).

Entretanto, nunca na história, uma tecnologia de comunicações teve um impacto tão rápido e amplo na sociedade como a internet. Ao contrário dos meios precedentes, a Internet representa uma ferramenta democrática inovadora, porque permite que os povos interajam diretamente com a informação que é apresentada, sem limites geográficos. Os cidadãos, pela primeira vez na história, podem se comunicar com as autoridades do governo mais livremente, associando-se com grupos de interesse mais facilmente, votam online, e (logo) podem participar ativamente em todos os estágios do processo de decisão: avaliação das necessidades, coleta da informação, fazer exame de decisão, avaliação e correção das ações. (PIERRE, 2010).

O Plano de Dados Abertos (PDA) é o documento orientador para as ações de implementação e promoção de abertura de dados, inclusive geoespacializados, no Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MP), obedecendo a padrões mínimos de qualidade, de forma a facilitar o entendimento e a reutilização das informações. É ele quem organiza o planejamento referente à implantação e racionalização dos processos de publicação de dados abertos nas organizações públicas. (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2018).

Com o PDA, O cidadão poderá usar os canais de comunicação do MP para relatar problemas técnicos ou inconsistências, o que será encaminhado às áreas responsáveis para resposta e solução, conforme o caso. Os usuários também podem fazer sugestões que serão referência para o aperfeiçoamento e as revisões do PDA.

Da mesma forma, sempre que ocorrer a atualização ou a inserção de novos dados, haverá divulgação ao público externo e interno, por meio da Assessoria de Comunicação Social (ASCOM-MP).

Dados Abertos Governamentais: Um Estudo de Caso do Portal da Cidade de Marília-SP.

Com o objetivo de fortalecer a transparência, a confiança bem como a captação de clientes e usuários nos negócios, o movimento dos dados abertos, fez espalhar pelo mundo altas expectativas sobre seus benefícios para a sociedade, não apenas governos, mas também universidades e empresas. De maneira geral, a pesquisa indica principalmente benefícios no aumento da transparência pública, no desenvolvimento social e econômico e no aprimoramento da governança e da capacidade estatal promovida pela implementação efetiva de programas de dados abertos. O aumento das iniciativas de dados abertos progride, assim, com a inovação e difusão de novos dispositivos digitais que possibilitam maior acessibilidade a dados (BRAUNSCHWEIG *et al*, 2012), além da facilidade de manipulação de ferramentas de processamento, acesso, armazenamento, análise e distribuição deste vasto volume de dados (BOULTON, 2014; BOULTON *et. al.*, 2011).

O que diferencia dados abertos de outras informações governamentais quaisquer é o padrão do formato aberto, formado por uma série de requisitos para que sejam acessados, reutilizados, lidos por máquinas e distribuídos livremente. A publicação e disponibilização ao acesso irrestrito e ilimitado de um grande volume de conjuntos de dados governamentais que antes não eram de conhecimento público parece, por si só, ser um facilitador da transparência.

Na esfera municipal, iniciativas de dados abertos tornaram-se promissoras porque os governos municipais são responsáveis por prestar os serviços públicos básicos que implicam diretamente na vida cotidiana do cidadão: planejamento urbano, sistemas de água, luz e moradia, coleta de lixo, segurança pública, dentre outros. Assume-se aqui como premissa deste trabalho que com a publicação de dados sobre estes temas, cidadãos podem tomar conhecimento sobre o investimento público, acompanhar resultados de políticas e serviços públicos, e exercer o controle social. Além disso, a liberação de dados sobre a vida urbana possibilita inovações visando fornecer melhorias à vida dos cidadãos na cidade, como a criação de aplicativos e outras iniciativas partindo da sociedade civil.

Apesar de tudo, os requisitos técnicos dos dados abertos se mostraram também difíceis de serem cumpridas, algumas organizações propõem avaliar as etapas do desenvolvimento de portais de dados abertos a partir de métodos comparativos, produzindo, por exemplo, rankings internacionais. A *World Wide Web Foundation*, por exemplo, é responsável pelo *Open Data Barometer (ODB)* (Barômetro de Dados Abertos), que avalia portais relativos aos governos executivos federais de 92 países.

Dados Abertos Governamentais: Um Estudo de Caso do Portal da Cidade de Marília-SP.

O Índice Global de Dados Abertos (*Global Open Data Index - GODI*) é a referência global anual para a publicação de dados governamentais abertos, geridos pela *Open Knowledge Network* (Rede de Conhecimento Aberto), com a pesquisa *crowdsourced* (colaboração coletiva) que mede a abertura dos dados do governo de acordo com a definição aberta.

Atualmente os portais de dados abertos acumulam diversos conjuntos de dados sobre os mais variados temas, poupando os cidadãos interessados de buscar suas informações em sites específicos de cada área governamental, permitindo que os portais de dados abertos de posse do governo tenham seu acesso mais facilitado.

Considerando que os dados abertos dispostos são avaliados a partir de diversos critérios por equipes contextualizadas no meio político e por terceiros que fazem uso desses dados, a qualidade dos dados e seus formatos publicados são de suma importância para que os mesmos sejam reutilizados e possam assim adquirir valor.

O índice de Dados Abertos para Cidades que é uma iniciativa da sociedade civil que busca realizar o mapeamento do estado dos dados abertos em diversos países e cidades ao redor do mundo. Na edição de 2018 trouxe as cidades brasileiras participantes do levantamento são: Belo Horizonte (MG), Brasília (DF), Natal (RN), Porto Alegre (RS), Salvador (BA), São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Uberlândia (MG). A média das dimensões nas cidades avaliadas ficou em 65%, similar à média nacional no Índice de Dados Abertos global 201636. Esse resultado mostra que ainda há muito espaço para aprimoramento em todos os municípios avaliados. (RUEDIGER, Marco Aurélio; MAZZOTTE,2018) Natália Somente 24% das bases de dados analisadas no universo das oito cidades obtiveram nota máxima, sendo que em duas dimensões os dados são disponibilizados para todas as cidades através de órgãos federais. (FVG DAPP). A Figura1 ilustra os resultados do índice de Dados abertos da Cidades.

Figura 1- índice de Dados abertos das Cidades

Dados Abertos Governamentais: Um Estudo de Caso do Portal da Cidade de Marília-SP.

| Rank | Place | Election Results | Public Schools | City Statistics | Crime Statistics | Government Budget | Government Spending | Administrative Boundaries | City Maps | City Laws | Draft Legislation | Procurement | Water Quality | Locations | Public Transportation | Air Quality | Company Register | Land Ownership | Score |
|------|----------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|-----------|-----------|-------------------|-------------|---------------|-----------|-----------------------|-------------|------------------|----------------|-------|
| 3 | Belo Horizonte | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | 73% |
| 4 | Brasília | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | 68% |
| 8 | Natal | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | 43% |
| 4 | Porto Alegre | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | 68% |
| 2 | Rio de Janeiro | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | 75% |
| 6 | Salvador | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | 55% |
| 1 | São Paulo | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | 84% |
| 7 | Uberlândia | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | 53% |

Fonte: Brazil Open Data Census.

No Brasil, há portais de dados abertos nos três níveis de governo (municipal, estadual e federal) e nas instâncias de poder executivo e legislativo. Levando em consideração o crescimento de portais de dados abertos em governos locais – em volume e importância – como foi discutido na seção anterior, Este trabalho visa identificar os dados que atendem aos critérios mínimos para serem considerados dados abertos, e a qual tema do portal analisado se refere esses dados, também visa identificar os formatos em que são publicados os dados encontrados, e ainda administrar entrevistas com os gestores deste portal.

2 Procedimentos metodológicos

Com relação à metodologia, adotou-se a fundamentação teórica através de uma abordagem qualitativa desse portal, utilizando o sistema de avaliação de dados abertos proposto por Tim Berners-Lee, fundador da World Wide Web (rede de computadores de alcance mundial) e liderança por trás do World Wide Web Consortium (W3C) e do Open Data Institute (Instituto de Dados Abertos). O método de Berners-Lee classifica a qualidade de um conjunto de dado entre 1 e 5 estrelas, sendo uma base de dados qualificada com: uma estrela, quando os conjuntos de dados tem seus recursos disponíveis por uma licença aberta garantindo que usuários são livres para utilizar os dados com qualquer finalidade, inclusive comercial, podendo até modificá-los, adaptá-los e distribuí-los; duas estrelas, quando tem seus recursos disponíveis

Dados Abertos Governamentais: Um Estudo de Caso do Portal da Cidade de Marília-SP.

como dados estruturados (ex. excel no lugar de imagem escaneada); três estrelas, quando utiliza formatos não-proprietários (ex. CSV e não excel), sendo não são mais sujeitos às restrições de um software específico; quatro estrelas, quando utiliza identificadores uniformes de recursos URIs (uniform resource identifier) para identificar recursos que são utilizados para melhor localização, classificação e compartilhamento dos dados abertos. Nesses casos, metadados (dados sobre os dados) são publicados em forma de URIs; e cinco estrelas, quando conjuntos de dados contém links para outros conjuntos de dados relacionados ao mesmo tema, configurando os dados abertos lincados (open linked data). A tabela 1 apresenta a classificação de cinco estrelas de Berners-Lee:

Tabela 1 – Classificação de cinco estrelas de Berners-Lee

| | |
|--|--|
| | <p>★★★★★ conecte seus dados com dados de outras pessoas para prover contexto (dados lincados)</p> |
| | <p>★★★★★ utilize URIs para identificar recursos. Isso vai ajudar as pessoas a apontarem para eles</p> |
| | <p>★★★ utilize formatos não-proprietários (ex. CSV e não excel)</p> |
| | <p>★★ torne seus recursos disponíveis como dados estruturados (ex. excel no lugar de imagem escaneada)</p> |
| | <p>★ torne seus recursos disponíveis na Web (tanto faz o formato) sob uma licença aberta</p> |

Fonte: As 5 Estrelas de Dados Abertos –Tim Berners-Lee.

Esta pesquisa analisou também as áreas temáticas dos possíveis conjuntos de dados, observando os requisitos legais e técnicos exigidos para os dados abertos governamentais.

2.1 Categorias separadas em temas dos conjuntos de dados

Nesta seção a tabela 2 apresenta algumas categorias descritas e separadas em temas dos conjuntos de dados, que foram criadas para efeito comparativo:

Tabela 2 – Descrição das categorias

| Categoria | Descrição |
|-----------------------|--|
| Administração publica | Dados sobre despesas, receitas e orçamentos; contratos e licitações; dados eleitorais municipais; folhas de pagamentos; etc. |
| Demografia | Dados sobre concentração da população; censos demográficos; índices de natalidade, |

Dados Abertos Governamentais: Um Estudo de Caso do Portal da Cidade de Marília-SP.

| | |
|------------|---|
| | mortalidade e de desenvolvimento humano; concentração de moradores de rua na cidade, etc. |
| Economia | Dados sobre mapeamento de empresas e empreendimentos; acompanhamento de preços de produtos no comércio; ofertas de trabalho e estágio na prefeitura; PIB dos municípios etc. |
| Educação | Dados sobre escolas municipais; informações sobre os corpos docente e discente da rede pública; censos, médias e rendimento escolares; índices de aprovação; matrículas em unidades de ensino da rede pública; transporte escolar público; localização de creches e escolas na cidade, etc. |
| Legislação | Dados sobre leis municipais, decretos e projetos em tramitação, etc. |
| Saúde | Dados sobre chamados e atendimentos realizados pelo SAMU; atendimentos em unidades de saúde, bancos de sangue, localização das unidades de saúde na cidade; ocorrências de doenças epidemiológicas (dengue e outras doenças). |
| Transporte | Dados sobre: sistema viário; drenagem pluvial; abastecimento e tratamento de água e esgoto; ciclovias; linhas, frotas e horários de ônibus e outros meios de transporte público; ocorrências no trânsito; localização de semáforo; divisão territorial das cidades por bairros e regiões administrativas; localização de feiras, praias e aeroportos; iluminação etc. |

Dados Abertos Governamentais: Um Estudo de Caso do Portal da Cidade de Marília-SP.

| | |
|-------------------------|---|
| Turismo e Cultura | Dados sobre: programação de eventos culturais de museus e teatros; calendário cultural da cidade; roteiros culturais; história e localização de bens tombados e patrimônios históricos; pontos turísticos; regiões de hotéis, bares e restaurantes etc. |
| Portal da Transparência | Possibilita as consultas e pesquisas para que o cidadão acompanhe as ações da Prefeitura e a aplicação dos recursos municipais. |

3 Resultados

Aqui apresentamos os resultados do procedimento adotado para classificar o portal analisado (<http://www.marilia.sp.gov.br/prefeitura/>). Na Tabela 3 Temos:

Tabela 3 portal analisado.

| Tema | Classificação cinco estrelas de Berners-Lee |
|-------------------------|--|
| Administração Pública | 1 (disponibiliza dados no formato PDF) |
| Demografia | 1 (disponibiliza dados no formato PDF) |
| Economia | 1 (disponibiliza dados no formato PDF) |
| Educação | 1 (disponibiliza dados no formato PDF) |
| Legislação | 1 (disponibiliza dados no formato PDF) |
| Saúde | 1 (disponibiliza dados no formato PDF) |
| Transporte | 1 (disponibiliza dados no formato PDF) |
| Turismo e Cultura | 1 (disponibiliza dados no formato PDF) |
| Portal da Transparência | 1 (disponibiliza dados no formato PDF) |

Dadas as limitações desta pesquisa, foi possível identificar que os temas analisados nesse estudo, podem se encaixar no sistema adotado que segue a classificação desenvolvida por Berners-Lee, na classificação de apenas uma estrela (quando os conjuntos de dados estão protegidos por uma “licença aberta”. Sob uma licença deste tipo, como as criadas pela Creative Commons (CC), fica garantido que usuários são livres para utilizar os dados com qualquer

finalidade, inclusive comercial, além de poder modificá-los, adaptá-los e distribuí-los). Essa classificação foi obtida nesse Estudo, ao observar-se que existem dados que estão disponibilizados no portal analisado, apenas no formato PDF- Portable Document Format (Formato Portátil de Documento) (vide classificação na Tabela 1).

3.1 Entrevistas

Nesta última etapa a primeira ação foi ligar para a Secretaria Municipal de Tecnologia da Informação, através dos contatos disponibilizados no portal oficial da prefeitura, visando informações sobre programas municipais de dados abertos.

Em seguida, ao realizar o primeiro contato com este órgão, constatou-se que o conhecimento sobre a existência dos portais de dados abertos é pequeno mesmo entre funcionários das secretarias municipais.

Não há, hoje, um plano para abertura de dados. Dessa forma, as secretarias e departamentos publicam os dados regularmente com base na demanda identificada.

4 Considerações finais

Este trabalho buscou discutir a visão de governo aberto e as iniciativas de dados abertos governamentais expondo como a introdução das tecnologias digitais de informação e comunicação no setor público é fator fundamental para o desenvolvimento dos dados abertos.

Com o procedimento metodológico escolhido e usando a classificação de Cinco Estrelas de Berners-Lee, demonstrou inconsistência metodológica para apresentar resultados substanciais sobre o portal, não sendo possível identificar conjuntos de dados que apresentassem mais de uma estrela para cumprirem as regras do padrão aberto.

Constatou-se grandes desafios como a demanda por investimento humano e financeiro em agências governamentais, o comprometimento político e a disponibilização de um aparato tecnológico específico.

REFERÊNCIAS

GONZALEZ-ZAPATA, HEEKS, 2015 Kassen, Maxat. "Adopting and managing open data: **Stakeholder perspectives, challenges and policy recommendations.**" *Aslib Journal of Information Management* 70.5 (2018): 518-537.

PIERRE Levy. **Cibercultura.** Editora 34, 2010.

BOULTON, G. et al. Science as a public enterprise: **The case for open data.** *The Lancet* 377(9778):1633–1635, 2011.

BRAUNSCHWEIG, K. et al. The State of Open Data. **Limits of Current Open Data Platforms.** Paper read at International World Wide Web Conference, Lyon, France, 2012.

JANSSEN, K. The influence of the PSI directive on open government data: **An overview of recent developments.** *Government Information Quarterly* 28(4):446–456, 2011.

POSSAMAI, A. J. Dados abertos no governo federal brasileiro: **desafios de transparência e interoperabilidade.** 2016. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.

Ministério da economia: **Plano de Dados Abertos** disponível em <<http://www.planejamento.gov.br/tema/governo-aberto/plano-de-dados-abertos-pda>>, acessado em 20 mar. 2019.

RUEDIGER, Marco Aurélio; MAZZOTTE, Natália. **Índice de dados abertos para cidades.** 2018.

Tim Berners-Lee: **5 Estrelas dos dados abertos**, disponível em <<https://5stardata.info/pt-BR/>> acessado em 15 abr. 2019.

GOMES, W. Participação Política Online: Questões e hipóteses de trabalho. In: MAIA, R. C. M.; GOMES, W.; MARQUES, F. P. J. A. **Internet e Participação política no Brasil.** Porto Alegre: Sulina, p. 19-45, 2011.

Portal Brasileiro de Dados Abertos: **Plano de Dados Abertos (PDA)** disponível em <<http://www.planejamento.gov.br/tema/governo-aberto/plano-de-dados-abertos-pda>> acessado em 26 mar. 2019.